

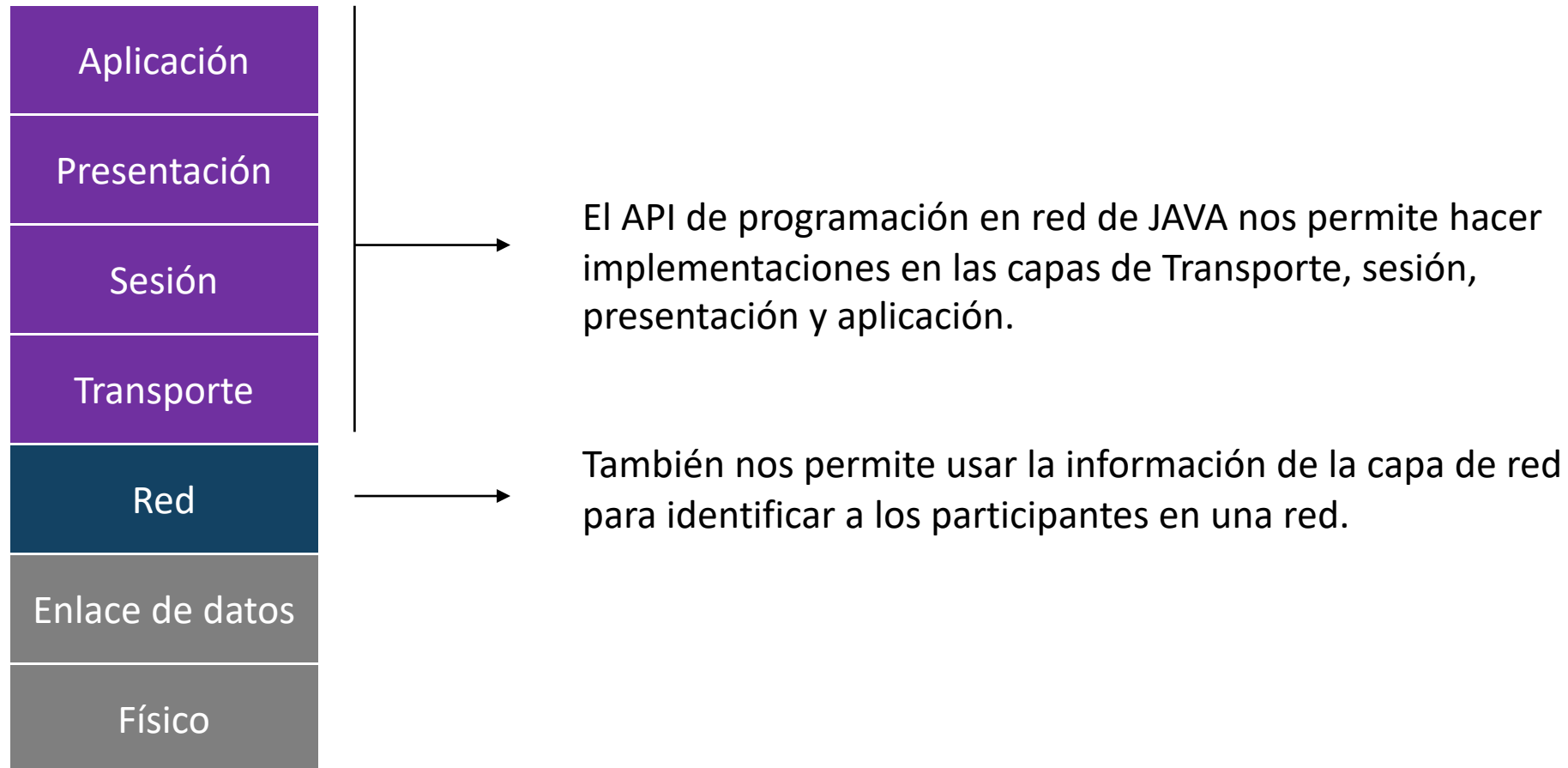
Semana 1

INTRODUCCIÓN A LA REDES

INTEGRADOR 1

INGENIERÍA TELEMÁTICA

Modelo OSI

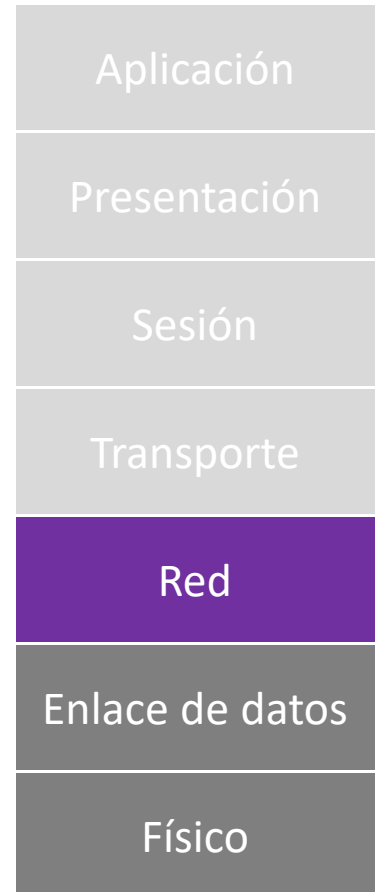


Interfaces

Ethernet y Wifi definen los medios físicos y protocolos de transmisión para que varios dispositivos se comuniquen a la vez sin colisiones.

Una tarjeta de **red** tiene **interfaces** las cuales permiten el acceso a la red a través de puertos.

Una **interfaz** puede ser cableada o inalámbrica.

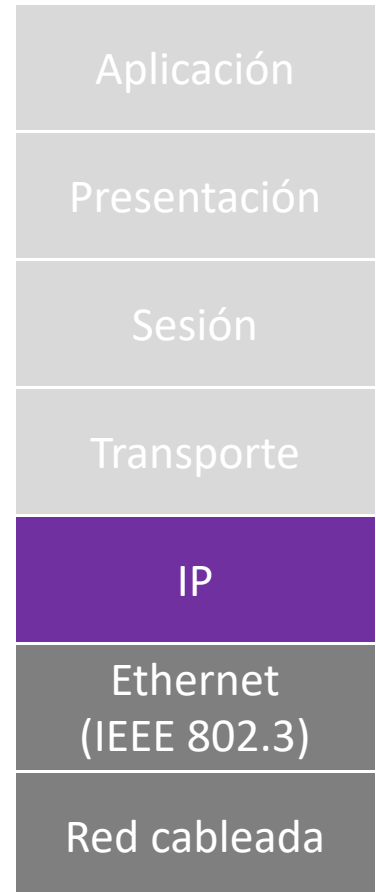


Interfaces

Ethernet y Wifi definen los medios físicos y protocolos de transmisión para que varios dispositivos se comuniquen a la vez sin colisiones.

Una tarjeta de **red** tiene **interfaces** las cuales permiten el acceso a la red a través de puertos.

Una **interfaz** puede ser cableada o inalámbrica.

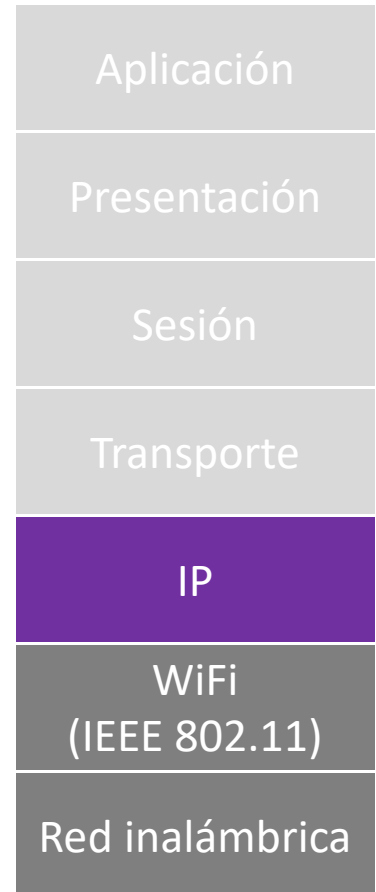


Interfaces

Ethernet y Wifi definen los medios físicos y protocolos de transmisión para que varios dispositivos se comuniquen a la vez sin colisiones.

Una tarjeta de **red** tiene **interfaces** las cuales permiten el acceso a la red a través de puertos.

Una **interfaz** puede ser cableada o inalámbrica.



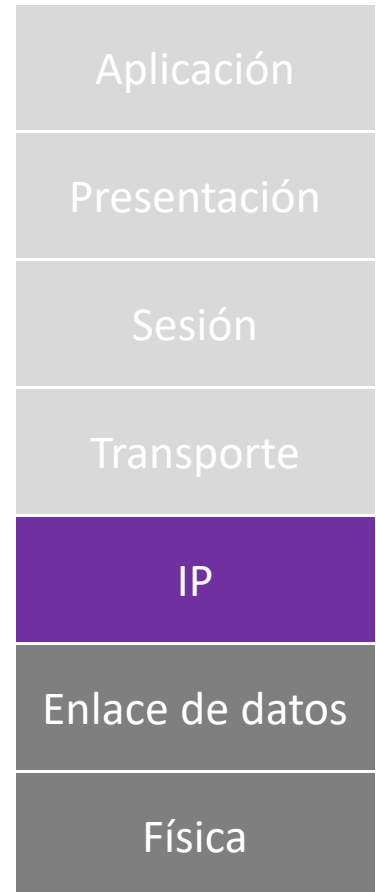
Protocolo IP

Cada computador dentro de una red basada en Ethernet tiene asociada una dirección IP.

Está compuesta por 4 bytes.

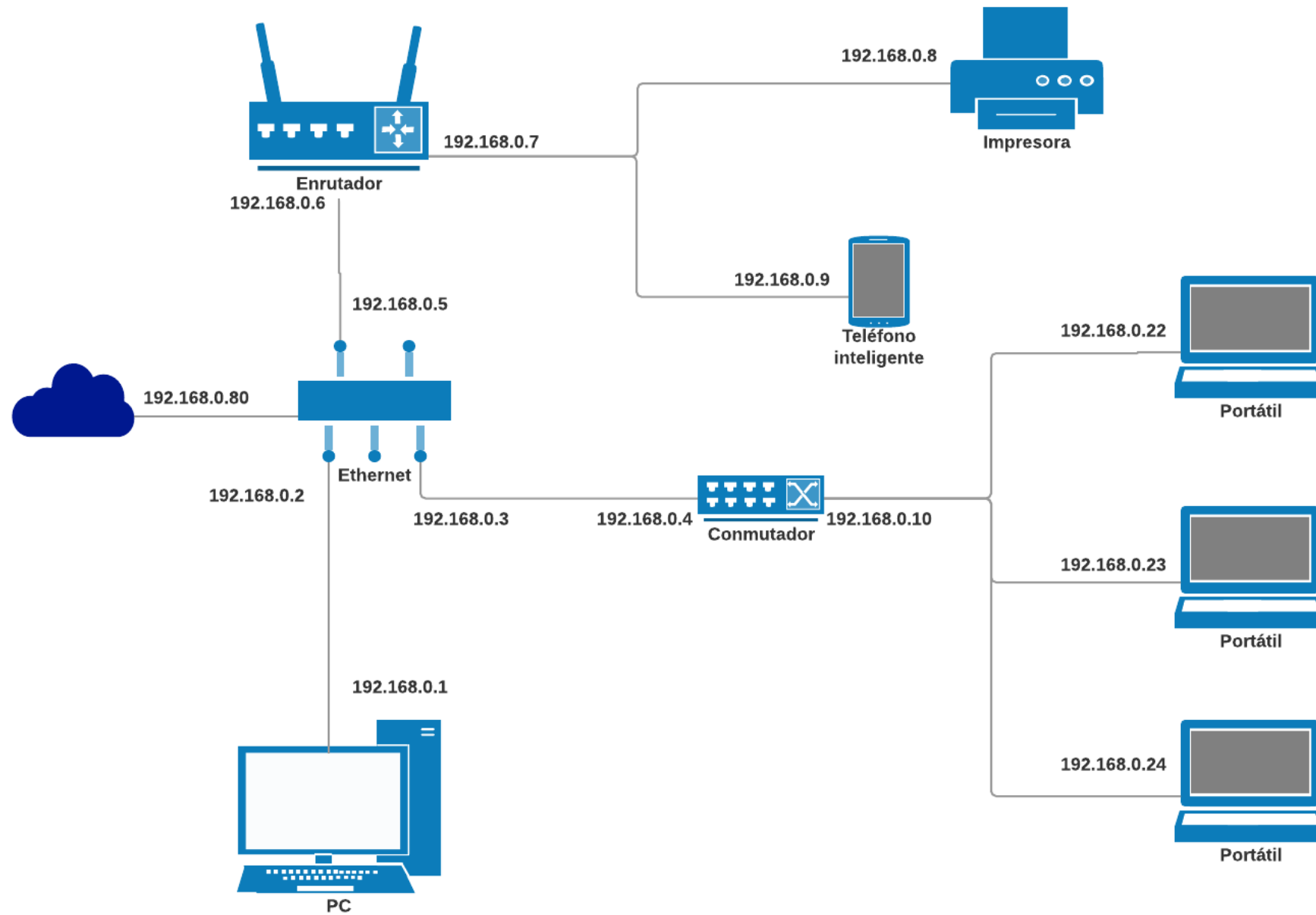
192.168.0.12

Este identificador permite la comunicación con otros equipos de la red.



Dirección IP de la red: 192.168.0.0

Máscara de subred: 255.255.255.0



NetworkInterface

Nos permite ver todas las interfaces en el computador en el que estamos.

Usando las líneas:

```
NetworkInterface.getNetworkInterfaces()
```

Podemos observar todas las interfaces del equipo en el que corramos el programa.

InetAddress

Nos permite obtener las dirección IP asociadas a un equipo dentro de una red determinada, nos permite saber si el host es *alcanzable* y también nos permite consultar información al DNS.

Información Local

```
InetAddress myAdd = InetAddress.getLocalHost();
```

InetAddress

Nos permite obtener las dirección IP asociadas a un equipo dentro de una red determinada, nos permite saber si el host es *alcanzable* y también nos permite consultar información al DNS.

Saber si un host es alcanzable

```
InetAddress address =  
InetAddress.getByName("192.168.0.15");  
address.isReachable(500);
```

Le da al host externo 500 milisegundos para responder.

InetAddress

Nos permite obtener las dirección IP asociadas a un equipo dentro de una red determinada, nos permite saber si el host es *alcanzable* y también nos permite consultar información al DNS.

Saber direcciones IP de host bien conocidos

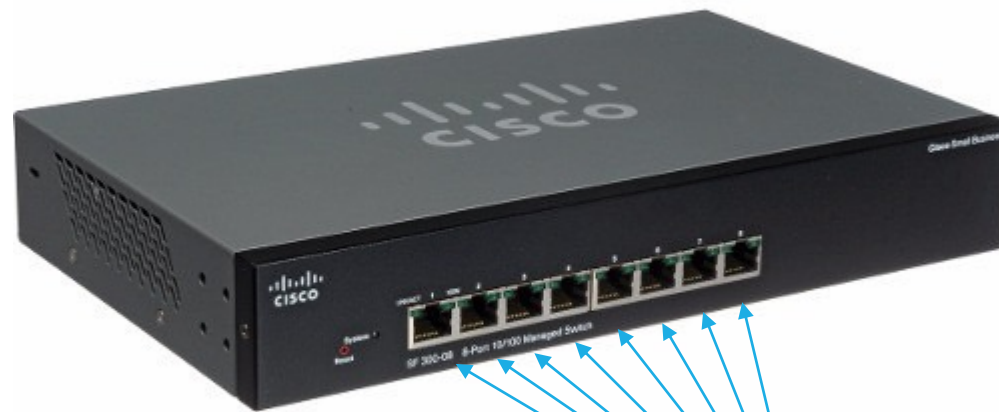
```
InetAddress address = InetAddress.getByName  
("www.google.com");  
address.getHostName();
```

Trivia

¿Cuántas interfaces tiene?



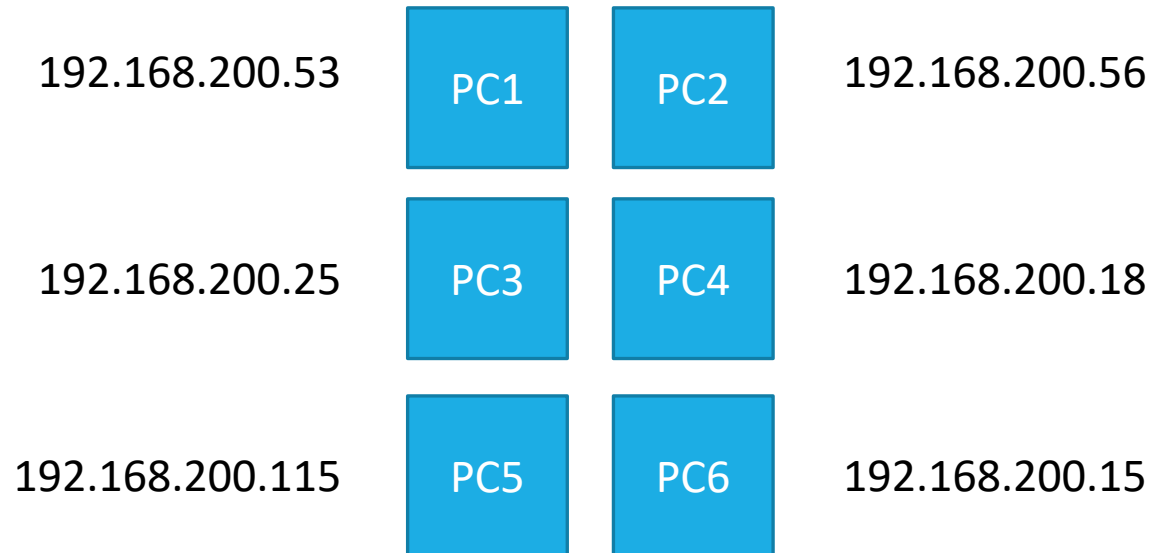
¿Cuántas interfaces tiene?



Tiene 8 interfaces. Cada una con la posibilidad de tener una dirección IPv4

¿Cuál es la dirección de subred?

Máscara:
255.255.255.0



¿Cuál es la dirección de subred?

Si multiplico bit a bit la máscara de subred con una dirección IP de host cualquiera, el resultado es la dirección de subred:

255.255.255.0
* 192.168.200.53
192.168.200.0

Máscara:
255.255.255.0

192.168.200.53	PC1	PC2	192.168.200.56
192.168.200.25	PC3	PC4	192.168.200.18
192.168.200.115	PC5	PC6	192.168.200.15

¿Cuál es la dirección de subred?

Si multiplico bit a bit la máscara de subred con una dirección IP de host cualquiera, el resultado es la dirección de subred:

255.255.255.0
* 192.168.200.53
192.168.200.0

Por lo tanto

Máscara:
255.255.255.0

192.168.200.53

PC1

PC2

192.168.200.56

192.168.200.25

PC3

PC4

192.168.200.18

192.168.200.115

PC5

PC6

192.168.200.15

La dirección de subred es
192.168.200.0 / 24

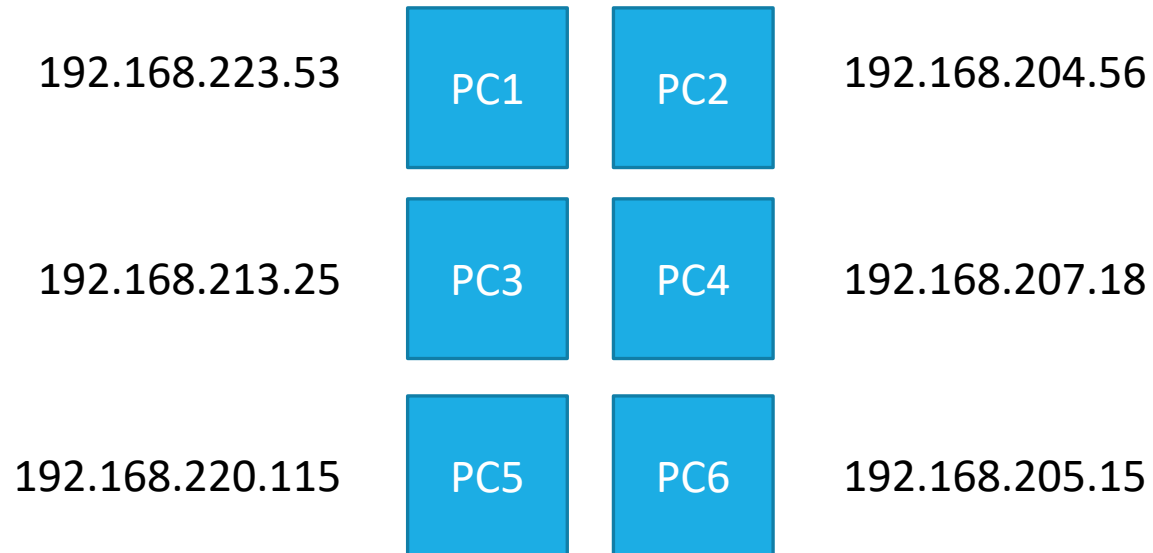
¿Cuál es la dirección de subred?

Máscara:
255.255.224.0

192.168.223.53	PC1	PC2	192.168.204.56
192.168.213.25	PC3	PC4	192.168.207.18
192.168.220.115	PC5	PC6	192.168.205.15

¿Cuál es la dirección de subred?

Máscara:
255.255.224.0



La dirección de subred es
192.168.192.0

Lecturas próxima clase

Investigar qué son direcciones IP públicas y qué son direcciones IP privadas.

¿En qué rangos están estas clases de direcciones IP?

IPV6 y diferencias con IPV4